colour and quality of the fur as to appear to be a totally different species.«

Es ist also Bardeleben's *Cent. madagascariensis* höchst wahrscheinlich = *Centetes ecaudatus*.

Ist dies aber der Fall, so besitzt *Centetes* ein einfaches Centrale, denn ein solches ist bei dem jüngsten bisher darauf hin untersuchten Exemplare vorhanden.

Bei anderen Säugethierembryonen habe ich ebenfalls niemals eine Andeutung eines doppelten Centrale beobachten können. Auch ist es mir bisher nicht gelungen, bei irgend einem Placentalier-Embryo, eben so wenig wie bei dem jungen *Ornithorhynchus* eine Theilung des Astragalus zu finden.

Ob die in meiner letzten Mittheilung aufgestellten Homologien sich werden halten können, müssen weitere embryologische Untersuchungen, namentlich an Reptilien, zeigen.

Yale College Museum, New Haven, Conn. 1. Juli 1885.

3. Zum Tarsus der Vögel.

Von Dr. G. Baur.

eingeg. 14. Juli 1885.

In meiner Arbeit: »Der Tarsus der Vögel und Dinosaurier« (Morphol. Jahrb. 8. Bd.) hatte ich, wie Rosenberg (Zeitschr. f. wissensch. Zool. 23. Bd. 1873), angegeben, daß das embryonal angelegte Metatarsale 5 im Lauf der Entwicklung atrophirt.

Nach neueren Untersuchungen finde ich, daß dies nicht der Fall ist. Das Metat. 5 schwindet nicht, sondern verschmilzt mit der zweiten Tarsusreihe. Beim Huhn findet dies zwischen dem 11. und 14. Tag der Bebrütung statt.

Der Tarso-metatarsus der Vögel besteht daher aus folgenden Elementen:

$$[\text{Tarsale}_{(1-5)} + \text{Metat.}_5] + [\text{Metat.}_2 + \text{Metat.}_3 + \text{Metat.}_4]$$

Yale College Museum, New Haven, Conn. 3. Juli 1885.

4. Über eine neue Art uterinaler Brutpflege bei Wirbelthieren.

Von Wilhelm Haacke.

(Nach einem Vortrage, gehalten in der »Royal Society of South Australia« am 14. April 1885.)

eingeg. 14. Juli 1885.

Die Abtheilung der Selachier bot uns schon lange mannigfaltige Arten der Brutversorgung; gleichwohl kann ich nicht nur zu den für

diese Fische, sondern auch zu den für die Vertebraten überhaupt bekannten Arten der Brutpflege noch eine neue kürzlich von mir entdeckte hinzufügen. Sie betrifft die beiden südaustralischen Rochenarten *Trygonorhina fasciata* Müller & Henle, und *Rhinobates vincentianus* mihi [1].

Die sogenannten Rocheneier oder »Seemäuse«, an die ich hier zunächst erinnern muss, sind bekanntlich aufgeblasenen und an den Ecken mit Schnüren versehenen Briefcouverten vergleichbare, die sich entwickelnden Embryonen umschließende pergamentartige Bildungen, denen ähnliche Schutzhüllen bei anderen Selachiern, z. B. auch die spiralig gewundenen Eischalen von *Cestracion Philippi*, unzweifelhaft homolog sind.

Solche Gebilde finden sich nun auch in den schwangeren Uteris unserer beiden Rochenarten. Es sind aus derbem hornartigen Stoff gebildete, oblonge, im Querschnitt langelliptische Schläuche, die an den stumpfen Längskanten je zwei elliptische Öffnungen besitzen, und deren nur lose verklebte Enden verworren eingerollt sind. Bei *Rhinobates* sind sie hellgelblich braun gefärbt und kleiner und zarter als bei *Trygonorhina*, bei denen sie dunkelbraun gefärbt sind. Aus dieser Beschreibung wird zur Genüge hervorgehen, daß sie eben auch nichts Anderes sind als die »Seemäuse«. Es sind Abscheidungen der Uteruswände wie diese, was zum Überfluß noch dadurch bestätigt wird, daß man sie gelegentlich nur mit einer eiweißartigen Gallerte angefüllt findet.

Von diesen Embryonalhüllen enthält nun jeder trächtige Uterus des Weibchens sowohl von *Rhinobates* wie von *Trygonorhina* nur einen einzigen, der dem Uterus nur lose anliegt, ihn jedoch fast vollständig ausfüllt und sämmtliche gleichzeitig zur Entwicklung kommenden Embryonen umschließt.

Bei *Trygonorhina*, von der mir sieben trächtige Weibchen zur Verfügung standen, traf ich in den Eierkapseln durchschnittlich zwei bis drei frei neben einander liegende Embryonen an; die Eierkapseln zweier trächtiger Weibchen von *Rhinobates vincentianus* bargen durchschnittlich sieben bis acht Embryonen. Hier zum ersten Male bei Wirbelthieren finden wir also normalerweise Gebilde, welche den polyembryonalen Brutkapseln mancher Wirbellosen analog sind.

Die Innenseiten der Uteri von *Trygonorhina fasciata* einer- und von *Rhinobates vincentianus* andererseits zeigen beachtenswerthe Über-

[1] Die Speciesdiagnose der letzteren bringe ich in einer besonderen Mittheilung an diese Zeitschrift: »Diagnosen zweier bemerkenswerther südaustralischer Fische«.

einstimmungen aber auch erhebliche Verschiedenheiten. Bei beiden Arten ist der Uterus mit inneren Längsfalten ausgestattet, aber bei *Trygonorhina* erheben sich dieselben auf der Rückwand des Uterus zu hohen, zierlichen, dichtgedrängten Krausen, während wir bei *Rhinobates* an Stelle der Krausen die Längsfalten in dichtgestellte, lange, schlank-keulenförmige Zotten aufgelöst finden. Sowohl diese Zotten wie jene Krausen sind bei kaum oder eben verendeten Exemplaren blutroth — sie sind stark mit Blut durchtränkt. Jedenfalls dienen diese kiemenartigen Gebilde dazu, die Embryonen mit Sauerstoff zu versorgen, und wahrscheinlich sorgen sie auch für die Fortschaffung der von den Embryonen ausgeathmeten Kohlensäure.

Nach Allem, was wir über die Fortpflanzung der Selachier wissen, dürfen wir annehmen, daß *Trygonorhina fasciata* und *Rhinobates vincentianus* von Vorfahren abstammen, die jedes ihrer Eier mit einer Hülle umgaben und dann ablegten; die genauere Feststellung des Platzes, welcher der für unsere beiden Arten gültigen Modification im Stammbaume der Fortpflanzungsweisen der verschiedenen Selachierarten zukommt, und die Aufstellung dieses Stammbaumes selbst, muß späteren Forschungen vorbehalten bleiben.

Adelaide, den 1. Juni 1885.

5. Zur Morphologie der Seeigelschale.

Von Wilhelm Haacke.

eingeg. 14. Juli 1885.

Ob die sogenannten regulären oder endocyclischen Seeigel der Gegenwart Radiär- oder Bilateralthiere sind, darüber sind sich bis auf den heutigen Tag »die Gelehrten nicht einig«. Über dem Streite darüber ist nun aber merkwürdigerweise manchem der bei unbefangener Prüfung leicht ersichtliche Umstand nicht aufgefallen, daß, sofern wenigstens die Schale dieser Seeigel in Betracht kommt, es sich um eine ganz eigenthümliche Grundform handelt, die meines Wissens weder im Thierreich noch im Pflanzenreich wiedergefunden wird. Gleichwohl konnte denjenigen, die sich eingehender mit der Seeigelschale beschäftigten, dieses eigenartige Verhältnis nicht entgehen. Es läßt sich wohl am kürzesten ausdrücken in dem Satze: Die fünf Parameren der endocyclischen Seeigelschale, die je aus zwei benachbarten Ambulacralplattenreihen mit den an diese stoßenden Interambulacralplattenreihen zusammengesetzt sind, sind unsymmetrische Formgebilde, von denen, so weit wenigstens die Ambulacralplattenreihen in Betracht kommen, zwei unbenachbarte Parameren unter sich